

Relationship Between Arm Muscle Strength, Flexibility and Kinesthetic Perception and Upper Passing Skills Volley Ball In State Elementary School Extracurricular Boy Students Bunder 1 Patuk Gunung Kidul In 2020

Era Wijayanti

SD Negeri Mojo 58 Sragen
erawijayanti663@gmail.com

Article History

accepted 1/8/2021

approved 17/8/2021

published 1/9/2021

Abstract

The purpose of this study was to determine: (1) the relationship between arm muscle strength and volleyball passing skills for male students extracurricular activities at SD Negeri Bunder 1 Patuk Gunung Kidul in 2020 (2) the relationship between flexibility and volleyball passing skills for male students. Bunder 1 Patuk Gunung Kidul Elementary School extracurricular activities in 2020 (3) Relationship between Kinesthetic Perception and Passing Skills for Volleyball in Boys Bunder 1 Patuk Gunung Kidul Elementary School Extracurricular Boys 2020 (4) The Relationship Between Arm Muscle Strength, Flexibility and Kinesthetic Perception With Passing Skills for Volleyball in Boys' Extracurricular Students at SD Negeri Bunder 1 Patuk Gunung Kidul in 2020. Based on data analysis and hypothesis testing that has been carried out, the conclusions that can be obtained are: (1) There is a significant relationship between arm muscle strength and upper passing, $r_{count} = 0.493 > r_{table 5\%} = 0.444$. (2) There is a significant relationship between Flexibility and Upper Passing, $r_{count} = 0.465 > r_{table 5\%} = 0.444$. (3) There is a significant relationship between kinesthetic perception and upper pass, $r_{count} = 0.497 > r_{table 5\%} = 0.444$. (4) There is a significant relationship between arm muscle strength, flexibility and kinesthetic perception with upper passing, $R^2y(123)$ is $0.493 > r_{tabel 5\%}$ at the 5% significance level of 0.444 and F_0 of $4.3831 > f_{tabel}$ at the 5% significance level of 2.89 .

Keywords: *Boy students, Extracurricular, Skill volley ball*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan Dengan Keterampilan Passing Atas Bola Voli Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SD Negeri Bunder 1 Patuk Gunung Kidul Tahun 2020 (2) Hubungan antara Kelentukan Dengan Keterampilan Passing Atas Bola Voli Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SD Negeri Bunder 1 Patuk Gunung Kidul Tahun 2020 (3) Hubungan antara Persepsi Kinestetik Dengan Keterampilan Passing Atas Bola Voli Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SD Negeri Bunder 1 Patuk Gunung Kidul Tahun 2020 (4) Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Kelentukan Dan Persepsi Kinestetik Dengan Keterampilan Passing Atas Bola Voli Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SD Negeri Bunder 1 Patuk Gunung Kidul Tahun 2020. Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka simpulan yang dapat diperoleh adalah: (1) Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan dengan Passing atas, $r_{hitung} = 0.493 > r_{tabel 5\%} = 0,444$. (2) Ada hubungan yang signifikan antara Kelentukan dengan Passing atas, $r_{hitung} = 0.465 > r_{tabel 5\%} = 0,444$. (3) Ada hubungan yang signifikan antara Persepsi kinestetik dengan Passing atas, $r_{hitung} = 0.497 > r_{tabel 5\%} = 0,444$. (4) Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan, Kelentukan dan Persepsi kinestetik dengan Passing atas, $R^2y(123)$ sebesar $0.493 > r_{tabel 5\%}$ pada taraf signifikansi 5% sebesar $0,444$ dan F_0 sebesar $4,3831 > f_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% sebesar $2,89$.

Kata kunci: *Siswa laki-laki, Ekstrakurikuler, Keterampilan bola voli*

Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series p-ISSN 2620-9284
<https://jurnal.uns.ac.id/shes> e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Di Indonesia permainan bola voli sudah sangat merakyat. Hal itu disebabkan peralatannya yang relatif mudah dan murah serta permainan tersebut juga enak untuk ditonton dan dipraktikkan secara bersama-sama untuk tujuan pengisi waktu luang, hiburan, rekreasi, pendidikan bahkan untuk tujuan prestasi walaupun, tidak dapat dipungkiri, bahwa rata-rata masyarakat Indonesia masih memainkan olahraga ini dengan tujuan untuk hiburan dan pada waktu luang saja.

Hampir di setiap pelosok desa sampai dengan kota kabupaten, banyak dijumpai lapangan bola voli. Namun sayangnya secara umum berdasarkan pengamatan, belum kelihatan adanya pembinaan yang benar sehingga kualitas dalam bermain bola voli masih belum kelihatan baik atau dengan lain perkataan, para penduduk dalam bermain bola voli belum menggunakan teknik-teknik yang benar, sehingga hasilnya tidak optimal.

Di SDN Bunder 1 Patuk Gunung Kidul Tahun 2020, permainan bola voli juga dilatihkan kepada para siswanya. Dan rata-rata para siswa juga menggemari permainan bola voli ini. Siswa Putra telah mendapatkan pelatihan bola voli dan bahkan mereka telah diberi progam latihan passing atas selama hampir 2 bulan dalam rangka pemberian perlakuan untuk penelitian eksperimen.

Sehingga dapat dikatakan, siswa tersebut sudah mahir melakukan keterampilan passing atas dengan baik. Hal inilah yang kemudian membuat peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian lanjutan yakni jenis penelitian korelasional. Maksudnya adalah peneliti tertarik mengadakan penelitian mengenai teknik passing atas yang telah dikuasai oleh para siswa putra Ekstrakurikuler SDN Bunder 1 Patuk Gunung Kidul Tahun 2020 tersebut, dengan menghubungkan unsur-unsur kondisi fisik yang mendukung didalam proses pelaksanaan teknik keterampilan gerak passing atas. Menurut Suharno H.P., (2003: 20) "unsur-unsur kondisi fisik yang mendukung kemampuan teknik keterampilan bola voli adalah: kekuatan, daya tahan, kecepatan, kekuatan, kelentukan, daya iedak, koordinasi, ketepatan, dan stamina". Sedang menurut Sugiyanto (2004: 4) mengutip pendapat Anita J. Harrow "yang membagi 6 klasifikasi gerakan tubuh yaitu: gerak refleks, gerak dasar manusia, kemampuan perseptual, kemampuan fisik, gerak keterampilan, dan komunikasi non diskursif".

Dalam hal ini peneliti akan memfokuskan penelitian pada unsur kondisi fisik kekuatan, serta klasifikasi gerakan tubuh kemampuan persepsual yang masih dibagi menjadi lima macam yaitu: pembedaan rasa gerak (kinestetik), pembedaan penglihat (visual), pembedaan pendengar (auditori), pembedaan peraba (taktil), dan kemampuan koordinasi. Peneliti mengambil kemampuan persepsual yang pembedaan rasa gerak kinestetik dengan menyebut persepsi kinestetik dan koordinasi mata-tangan.

"Teknik memainkan bola voli meliputi: passing, set-up, servis, umpan dan block" (Soedarwo dan Soeyati, 2001: 15). Teknik pass atas adalah teknik dasar dalam permainan bola voli yang berperan untuk membantu menyerang dengan baik. Tanpa adanya penguasaan teknik passing atas, maka regu atau tim bola voli, dalam hal ini pengumpan atau tosser tidak akan dapat melakukan atau menjalankan tugasnya dengan efektif, oleh karena tidak adanya bola "enak" yang dapat diumpankan kepada smasher.

Dengan mendasarkan pada paparan di atas, maka penelitian ini akan dan lebih difokuskan pada "Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan, Kelentukan dan persepsi kinestetik dengan Ketrampilan Passing Atas pada Siswa putra Ekstrakurikuler SDN Bunder 1 Patuk Gunung Kidul Tahun 2020."

METODE

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, maka penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi korelasional. Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan SD Negeri Bunder 1 Patuk Gunung Kidul pada Siswa Putra Ekstrakurikuler

SD Negeri Bunder 1 Patuk Gunung Kidul Tahun 2020 dan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober tahun 2020. Dalam penelitian ini variabel bebas disebut juga sebagai prediktor dan variabel terikat yang disebut juga sebagai kriterium. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik tes dan pengukuran. Adapun jenis tes yang digunakan adalah: (1) Tes Push-up untuk mengukur kekuatan otot lengan (Ismaryati, 2006: 123), (2) Tes kelentukan togok yaitu dengan touching test dari Mulyono B (2002:23), (3) Tes Persepsi Kinestetik bidang vertical untuk mengukur persepsi kinestetik (Barry L. Johnson and Jack K. Nelson, 2006: 189-190), (4) Tes passing atas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes passing atas dari Suharno HP, (2005 : 71). Petunjuk pelaksanaan masing-masing tes terlampir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini disajikan mengenai hasil penelitian beserta interpretasinya. Hasil penelitian yang disajikan adalah hasil dari analisis yang telah dilaksanakan terhadap data dari tiap variabel. Data dari masing-masing variabel yang diambil dalam penelitian, terdiri dari tiga variabel bebas yaitu Kekuatan otot lengan, Kelentukan dan Persepsi kinestetik, dan satu variabel terikat yaitu Passing atas. Berturut-turut dalam bab ini disajikan mengenai deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, hasil analisis data dan pengujian hipotesis.

Deskripsi Data

Data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel tersebut kemudian dikelompokkan dan dianalisis dengan statistik, seperti terlihat pada lampiran. Adapun rangkuman deskripsi data secara keseluruhan akan disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Tes Kekuatan Otot lengan, Kelentukan dan Persepsi Kinestetik dan Passing Atas.

Variabel	Tes	N	Mean	SD	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Kekuatan otot lengan	<i>Test</i>	20	27.63	7.00	41	15
	<i>Re-test</i>	20	20.07	6.90	43	18
Kelentukan	<i>Test</i>	20	22.43	4.53	33	11
	<i>Re-test</i>	20	22.70	3.80	20	12
Persepsi kinestetik	<i>Test</i>	20	2.57	1.92	7	0
	<i>Re-test</i>	20	4.23	1.77	8	0
Passing atas	<i>Test</i>	20	6.10	2.26	9	2
	<i>Re-test</i>	20	7.53	1.66	9	4

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat keajegan hasil tes masing-masing variabel yang dilakukan dalam penelitian. Hasil uji reliabilitas tes dan *re-test* Kekuatan otot lengan, Kelentukan dan Persepsi kinestetik dan *Passing* atas kemudian dikategorikan, dengan menggunakan pedoman tabel koefisien korelasi dari Book Walter yang dikutip Mulyono Biyakto Atmojo (2008: 22), yaitu:

Tabel 2. Range Kategori Reliabilitas

Kategori	Reliabilitas
Tinggi Sekali	0,90 – 1,00
Tinggi	0,80 – 0,89
Cukup	0,60 – 0,79
Kurang	0,40 – 0,59
Tidak Signifikan	0,00 – 0,39

Hasil uji reliabilitas data Kekuatan otot lengan, Kelentukan dan Persepsi kinestetik dan *Passing* atas pada penelitian ini adalah:

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Reliabilitas Data

Variabel	Reliabilitas	Kategori
Kekuatan otot lengan	0.998	Tinggi Sekali
Kelentukan	0.892	Tinggi
Persepsi kinestetik	0.770	Cukup
<i>Passing</i> atas	0.960	Tinggi Sekali

Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum analisis data dilakukan uji persyaratan analisis. Untuk analisis regresi diperlukan uji persyaratan analisis yaitu normalitas penyebaran nilai dan persyaratan linieritas hubungan antara prediktor dengan kriterium. Hasil pengujian persyaratan analisis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan chi-kuadrat. Adapun hasil uji normalitas yang dilakukan pada hasil tes Kekuatan otot lengan (X_1), Kelentukan (X_2), Persepsi kinestetik (X_3) dan *Passing* atas (Y) pada penelitian ini adalah:

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	Db	M	SD	χ^2_{hitung}	$\chi^2_{tabel\ 5\%}$	Simpulan
Kekuatan otot lengan	6 – 1 = 5	27.63	7.00	2,096	11,070	Berdistribusi normal
Kelentukan	6 – 1 = 5	22.43	4.53	3,731	11,070	Berdistribusi normal
Persepsi kinestetik	6 – 1 = 5	2.57	1.92	3,731	11,070	Berdistribusi normal
<i>Passing</i> atas	6 – 1 = 5	6.10	2.26	2.865	11,070	Berdistribusi normal

Dari hasil uji normalitas yang dilakukan pada tiap-tiap variabel tersebut dapat diketahui bahwa nilai *chi*-kuadrat yang diperoleh (χ^2_{hitung}) pada variabel Kekuatan otot lengan (X_1), Kelentukan (X_2), Persepsi kinestetik (X_3) dan *Passing* atas (Y) lebih kecil dari nilai *chi*-kuadrat dalam tabel ($\chi^2_{tabel\ 5\%}$). Dengan demikian hipotesis nol diterima. Yang berarti bahwa data hasil tes Kekuatan otot lengan (X_1), Kelentukan (X_2), Persepsi kinestetik (X_3) dan *Passing* atas (Y) termasuk berdistribusi normal.

2. Uji Linieritas

Uji linieritas hubungan antara masing-masing prediktor yaitu Kekuatan otot lengan (X_1), Kelentukan (X_2), Persepsi kinestetik (X_3), dengan kriterium yaitu *Passing* atas (Y) dilakukan dengan analisis varians. Rangkuman hasil uji linieritas tersebut dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Rangkuman Hasil Analisis Varians Untuk Uji Linieritas Hubungan Antara Prediktor dengan Kriterium

Variabel	db	F _{hitung}	F _{tabel 5%}	Simpulan
X ₁ Y	4:24	0.22	2,78	Model linier diterima
X ₂ Y	13:15	0.81	2,43	Model linier diterima
X ₃ Y	20:8	1.72	3,15	Model linier diterima

Dari rangkuman hasil uji linieritas tersebut dapat diketahui bahwa nilai F_{hitung} linieritas yang diperoleh dari tiap variabel lebih kecil dari harga F_{tabel 5%}. Dengan demikian hipotesis nol linieritas ketiga variabel tersebut diterima. Berarti bahwa baik korelasi antara X₁Y, X₂Y dan X₃Y berbentuk linier.

Hasil Analisis Data

Hasil analisis korelasi dan analisis regresi antara data tes Kekuatan otot lengan (X₁), Kelentukan (X₂), Persepsi kinestetik (X₃) dengan *Passing* atas (Y) penelitian ini adalah:

1. Analisis Korelasi Tiap Prediktor

Hasil analisis korelasi masing-masing prediktor dengan kriterium penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan analisis korelasi antara Kekuatan otot lengan (X₁) dengan *Passing* atas (Y), diperoleh koefisien korelasi sebesar 0.493. Dengan N = 20, nilai r_{tabel 5%} = 0,444. Ternyata r_{hitung} = 0.493 > r_{tabel 5%} = 0,444. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan (X₁) dengan *Passing* atas (Y).
- b. Berdasarkan analisis korelasi antara Kelentukan (X₂) dengan *Passing* atas (Y), diperoleh koefisien korelasi sebesar 0.465. Dengan N = 20, nilai r_{tabel 5%} = 0,444. Ternyata r_{hitung} = 0.465 > r_{tabel 5%} = 0,444. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Kelentukan (X₂) dengan *Passing* atas (Y).
- c. Berdasarkan analisis korelasi antara Persepsi kinestetik (X₃) dengan *Passing* atas (Y), diperoleh koefisien korelasi sebesar 0.497. Dengan N = 20, nilai r_{tabel 5%} = 0,444. Ternyata r_{hitung} = 0.497 > r_{tabel 5%} = 0,444. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Persepsi kinestetik (X₃) dengan *Passing* atas (Y).

Ringkasan hasil analisis korelasi masing-masing prediktor dengan kriterium penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Tiap Prediktor dengan Kriterium

Variabel	r _{hitung}	r _{tabel}	Simpulan
X ₁ Y	0.493	0,444	Korelasi signifikan
X ₂ Y	0.465	0,444	Korelasi signifikan
X ₃ Y	0.497	0,444	Korelasi signifikan

2. Analisis Regresi

Analisis regresi yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan analisis regresi ganda tiga prediktor. Hasil analisis regresi antara data tes Persepsi kinestetik (X₁), Kekuatan otot lengan (X₂), Kelentukan (X₃) Persepsi kinestetik dengan *Passing* atas (Y) penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persamaan garis regresinya adalah:

$$\hat{y} = 0.049 X_1 + 1.097 X_2 + 0.039 X_3 + 41.096$$

2. Koefisien korelasi dan determinasi antara prediktor dan kriterium:

$$R_y(1,2,3) = 0.632$$

- $R^2_{y(1,2,3)} = 0.493$
3. Uji signifikansi analisis regresi.
Hasil uji signifikansi regresi penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Ringkasan Hasil Analisis Regresi

Sumber Variasi	db	JK	RK	Freg
Regresi (reg)	3	44,4558	14,8186	4,3831
Residu (res)	16	54,0942	3,3809	-
Total	19	98,5500	-	-

Dari hasil analisis regresi tersebut dapat disimpulkan, dengan db = m lawan N - m - 1 = 3 lawan 26, harga $F_{tabel\ 5\%}$ adalah 2,89. Sedangkan nilai F yang diperoleh adalah 4,3831, ternyata lebih besar dari angka batas penolakan hipotesa nol. Dengan demikian hipotesa nol ditolak, yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan (X_1), Kelentukan (X_2), Persepsi kinestetik (X_3) dengan *Passing* atas (Y). Adapun besarnya nilai R^2 antara Kekuatan otot lengan (X_1), Kelentukan (X_2), Persepsi kinestetik (X_3) dengan *Passing* atas (Y) adalah 0.493.

Pengujian Hipotesis dan Pembahasan

Dari hasil analisis korelasi pada data Kekuatan otot lengan dengan *Passing* atas, diperoleh nilai r sebesar 0.493, dimana nilai tersebut lebih besar dari nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% yaitu 0,444. Karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka nilai korelasi signifikan. Hal ini berarti bahwa perubahan variansi *Passing* atas dipengaruhi oleh komponen variansi Kekuatan otot lengan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis regresi dan korelasi *product moment* yang telah dilaksanakan dapat diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan dengan *Passing* atas, $r_{hitung} = 0.493 > r_{tabel\ 5\%} = 0,444$.
2. Ada hubungan yang signifikan antara Kelentukan dengan *Passing* atas, $r_{hitung} = 0.465 > r_{tabel\ 5\%} = 0,444$.
3. Ada hubungan yang signifikan antara Persepsi kinestetik dengan *Passing* atas, $r_{hitung} = 0.497 > r_{tabel\ 5\%} = 0,444$.
4. Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot lengan, Kelentukan dan Persepsi kinestetik dengan *Passing* atas, $R^2_{y(123)}$ sebesar 0.493 $> r_{tabel\ 5\%}$ pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,444 dan F_0 sebesar 4,3831 $> f_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% sebesar 2,89.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Suhendro. 2009. *Dasar-Dasar Kepeleatihan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin. 2007. *Metode Penelitian*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- A. Hamidsyah Noer. 2006. *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Surakarta: Universitas Terbuka.
- Barry, Johnson L and K. Nelson (2006) *Practical Measurements For Evaluatian in Physical education*. New Delhi: Surjeet Publications, (3rd ed.), Indian reprint.

- Feri Kurniawan (2012), *Buku Pintar Pengetahuan Olahraga*. Penerbit: Laskar Aksara. Jakarta Timur
- Fox, E.L., Bower, R.W and Foss. 2006. *The Physiological Basic For Exercise And Sport 5th Ed*. WBC: Brown & Benchmark Publisher.
- Ismaryati. 2006. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Penerbit C.V.Pionir Java.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Cetakan 2. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- Ismaryati. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Cetakan 4. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- _____. 2006. *Kepelatihan Dasar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Bagian Proyek Peningkatan Mutu Guru Pendidikan Jasmani dan Kesehatan.
- Lamb, David R. 2004. *Physiology of Exercise Responses and Adaptations*. Canada: Mac Milk Publising Company.
- Lutan, Rusli dkk. (2007). *Penelitian Pendidikan dalam Pelatihan Olahraga*. Bandung: FPOK UPI Bandung
- M. Maryanto, Sunardi dan Agus M. 2004. *Permainan Besar II Bola Voli*. Depdiknas Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- M. Yunus. 2005. *Teori Keterampilan Bola Voli*. Jakarta: Dirjen dikti.
- Muller, Harald and Ritzdorf, Walfgang. 2000. *Lari, Lompat, Lempar*. Jakarta: IAAF-RDC.
- Mulyono B. 2002. *Tes dan Penyusunan Dalam Olahraga*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press.
- PBVSJ. 2005. *Peraturan Permainan Bolavoli*. Jakarta: PP. PBVSJ
- Soedarminto. 2001. *Coaching dan Aspek-aspek dalam Coaching*. Jakarta: CV Tambak Kusuma.
- Soedjarwo dan Soeyati. 2001. *Teori dan Praktek Bola Voli II*. Suarakarta: UNS Press.
- Soedjarwo. 2002. *Ilmu Kepelatihan Dasar Bola Voli*. Yogyakarta: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Yogyakarta.
- Soedjarwo dkk. 2004. *Teknik Dasar Bermain Bola Voli*. Suarakarta: UNS Press.
- Sudjana.2006. *Metoda Statistika*. Bandung: Penerbit Tarsito.
- Sugiyanto. 2004. *Perkembangan dan Belajar Motorik* Jakarta: Depdikbud. Dirjen Dikdasmen.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Suharno H.P. 2005. *Dasar-dasar Permainan Voli*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- _____. 2003. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Sunardi dan Deddy. 2015. *Bola Voli*. Surakarta: UNS Press
- Sutrisno Hadi. 2000. *Metodelogi Research IV*. Yogyakarta; Andi Offset.
- _____. 2003. *Statistik Jilid 2*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.